

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
20. Januar 2005 (20.01.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2005/005079 A1

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: B21H 1/06,  
1/12, F16C 33/64, B23P 15/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/001539

(22) Internationales Anmeldedatum:  
8. Juli 2004 (08.07.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
103 31 061.4 9. Juli 2003 (09.07.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme  
von US): TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN  
[DE/DE]; Helmholtzstrasse 10, 01069 Dresden (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): FICKER, Thomas  
[DE/DE]; August-Bebel-Strasse 4, 08352 Raschau (DE).  
HARDTMANN, André [DE/DE]; Waldheimer Strasse  
10, 01159 Dresden (DE). HOUSKA, Mario [DE/DE];  
Lange Strasse 15, 01855 Sebnitz (DE). THOMS, Volker  
[DE/DE]; Hauptstrasse 61, 01734 Rabenau (DE).

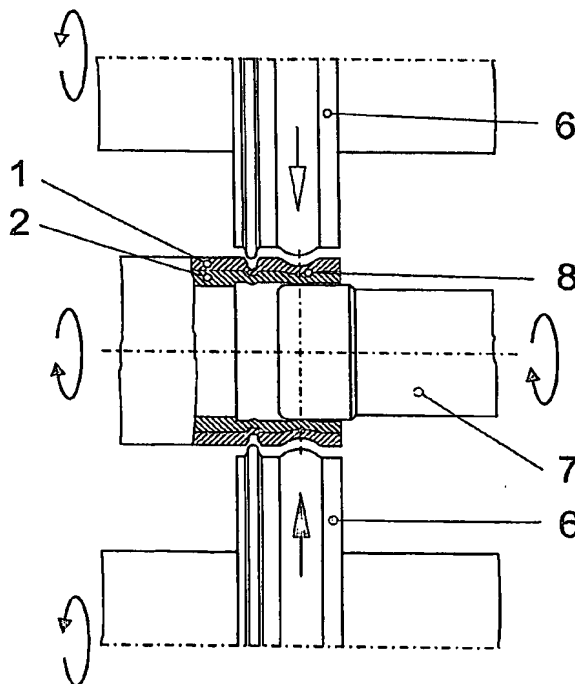
(74) Anwälte: UHLEMANN, Henry usw.; Kailuweit & Uhle-  
mann, Bamberger Strasse 49, 01187 Dresden (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ANNULAR COMPOSITE WORKPIECES AND A COLD-ROLLING METHOD FOR PRODUCING SAID WORK-  
PIECES

(54) Bezeichnung: RINGFÖRMIGE VERBUNDWERKSTÜCKE UND EIN KALTWALZVERFAHREN ZU IHRER  
FERTIGUNG



(57) Abstract: The invention relates to annular composite workpieces, in particular anti-friction bearing rings, and to a cold-rolling method for producing said rings from at least two hollow cylindrical workpieces (1, 2) consisting of different material or identical material with different strengths. According to the invention, one hollow cylindrical workpiece (1, 2) is loosely pushed into the other and said workpieces are remodelled using an axial ring roll-forming or tube roll-forming method to form a composite workpiece. The two or more workpieces (1, 2) are permanently joined in the annular composite workpiece. Combinations of different steel or non-ferrous metals, in particular aluminium are possible. A significant reduction in production costs and new utilisation characteristics can be attained by a material selection that is adapted to the proposed function.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ringförmige Verbundwerkstücke, insbesondere Wälzlagering, und ein Kaltwalzverfahren zu ihrer Fertigung aus wenigstens zwei hohlzylindrischen Werkstücken (1, 2) aus verschiedenen Werkstoffen bzw. gleichen Werkstoffen unterschiedlicher Festigkeit. Erfindungsgemäss werden die hohlzylindrischen Werkstücke (1, 2) lose ineinander gesteckt und mit einem axialen Profilring- oder -rohrwalzverfahren zu einem Verbundwerkstück umgeformt. Die wenigstens zwei Werkstücke (1, 2) sind in dem ringförmigen Verbundwerkstück dauerhaft fest miteinander verbunden. Kombinationen unterschiedlicher Stähle oder mit Nichteisenmetallen, insbesondere Aluminium, sind realisierbar. Durch die funktionsangepasste Werkstoffauswahl werden in beträchtlichem Umfang Fertigungskosten eingespart und neue Gebrauchseigenschaften erzielt.

WO 2005/005079 A1



MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.